

© C. Roussey - Tara Expéditions

EMBARQUEZ AVEC NOUS DANS LES AVENTURES DU VOILIER TARA

www.taraexpeditions.org

Pourquoi Tara Oceans ?

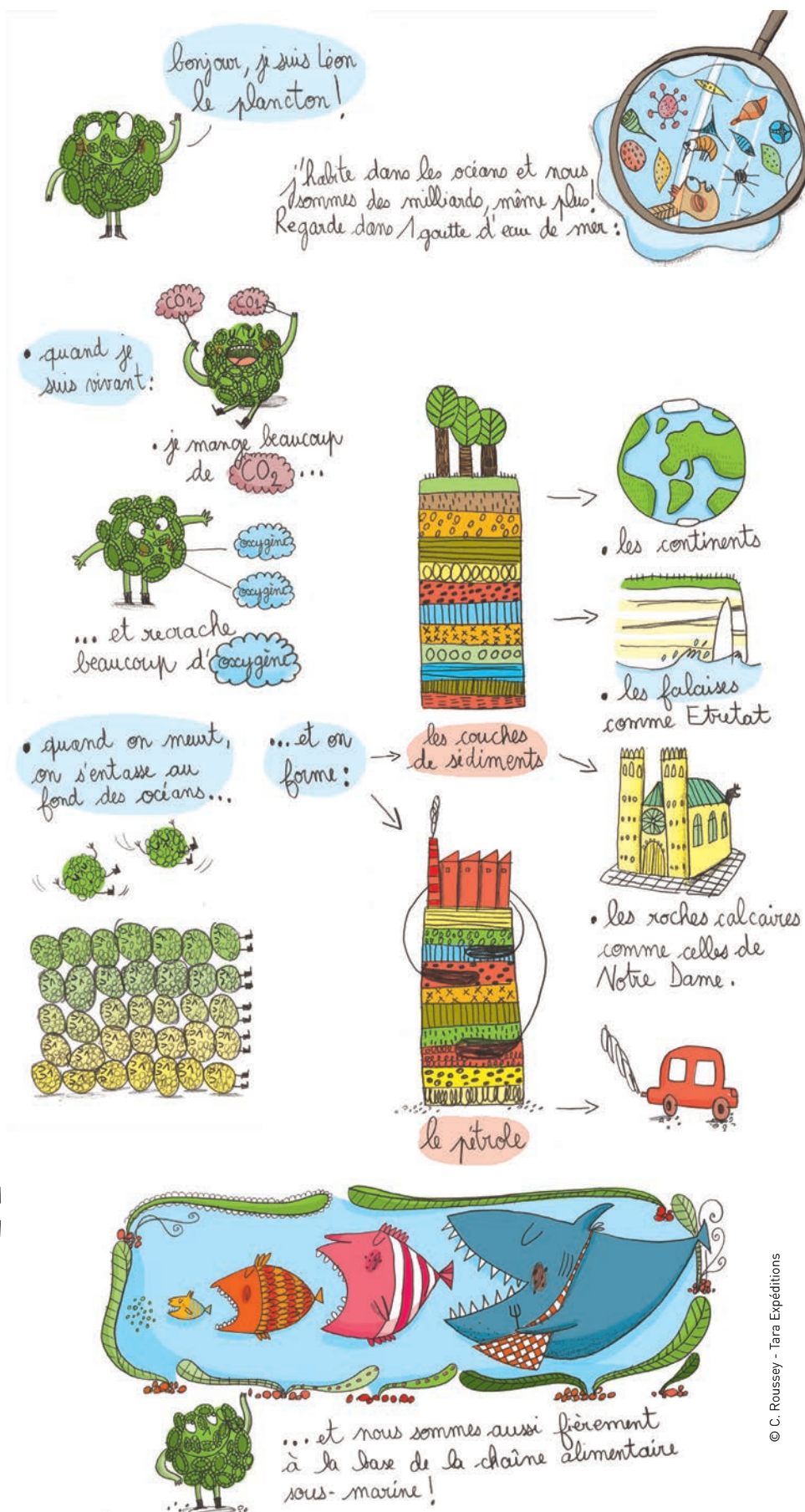
PENDANT 2 ANS ET DEMI, DE 2009 À 2012, LE VOILIER TARA A PARCOURU TOUTES LES MERS DU GLOBE ... PLUTÔT QUE D'ÉtudIER LES MAMMIFÈRES MARINS OU LES POISSONS, DÉJÀ BIEN CONNUS, TARA A ÉTUDIÉ UN MONDE INVISIBLE ET PEU CONNU, QU'ON APPELLE LE PLANCTON.

Sous l'eau il y a des millions d'espèces vivantes **microscopiques**.

Ces planctons sont très importants pour la vie sur Terre, puisqu'ils produisent environ 50% de l'oxygène que nous respirons et qu'ils stockent une part du gaz carbonique que nous rejetons. De plus, le plancton végétal est à la base de la chaîne alimentaire des océans : "sans plancton pas de poisson".

Aujourd'hui le climat de notre planète change rapidement sous l'influence de nos activités. Il était urgent d'aller étudier de près ce monde mal connu pour comprendre comment ces petits êtres réagissent aux changements et comment ils influencent eux même le climat.

C'est la mission que s'est donnée Tara Oceans.

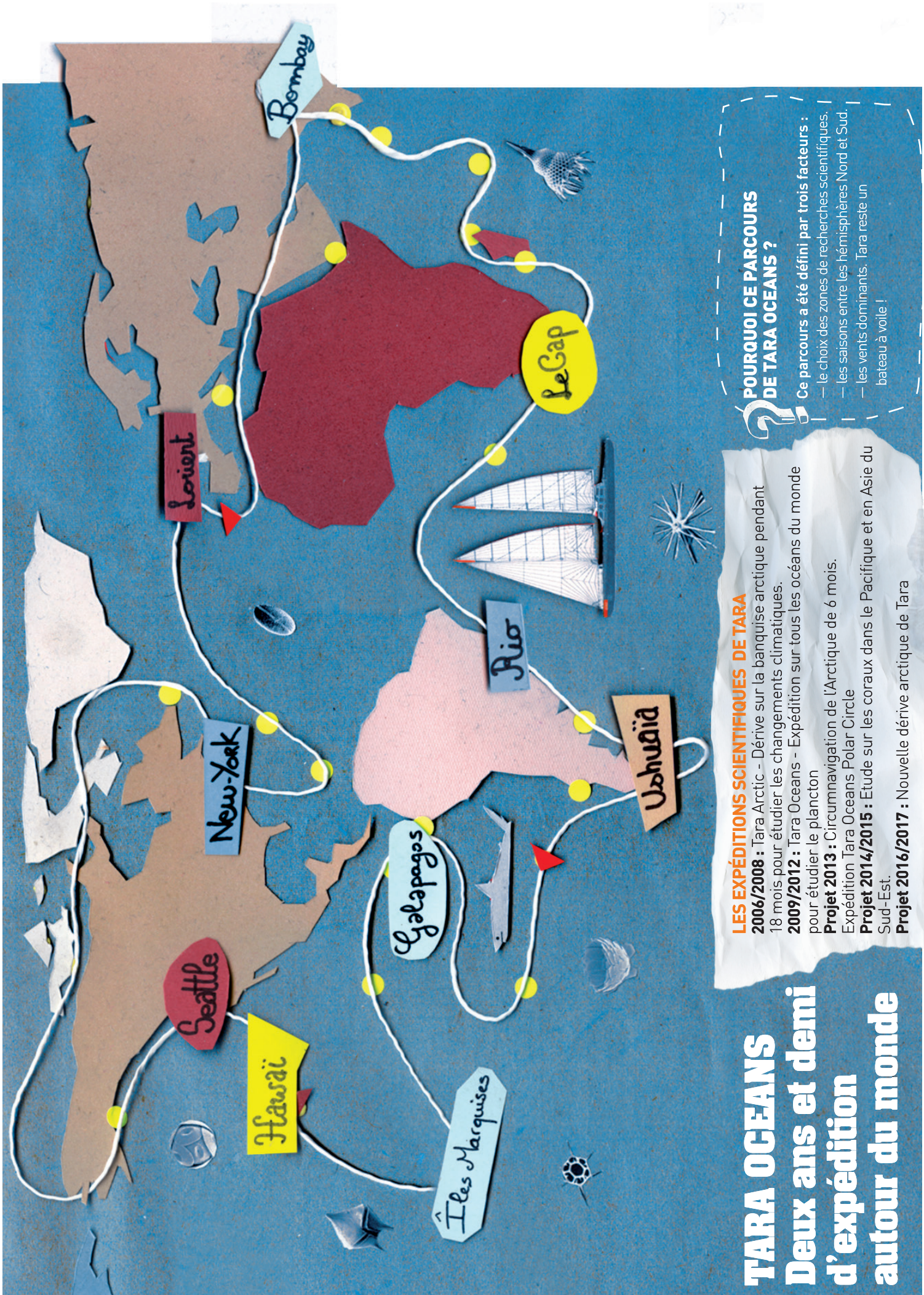


22

laboratoires et instituts scientifiques dans

7

pays différents



TARA OCEANS

Deux ans et demi d'expédition autour du monde

LES EXPÉDITIONS SCIENTIFIQUES DE TARA

- 2006/2008** : Tara Arctic - Dérive sur la banquise arctique pendant 18 mois pour étudier les changements climatiques.
- 2009/2012** : Tara Oceans - Expédition sur tous les océans du monde pour étudier le plancton
- Projet 2013** : Circumnavigation de l'Arctique de 6 mois. Expédition Tara Oceans Polar Circle
- Projet 2014/2015** : Etude sur les coraux dans le Pacifique et en Asie du Sud-Est.
- Projet 2016/2017** : Nouvelle dérive arctique de Tara

POURQUOI CE PARCOURS DE TARA OCEANS ?

- Ce parcours a été défini par trois facteurs :
- le choix des zones de recherches scientifiques.
 - les saisons entre les hémisphères Nord et Sud.
 - les vents dominants. Tara reste un bateau à voile !



QUESTION

POURQUOI LE PLANCTON S'APPELLE LE PLANCTON ?

Ce terme vient du grec planktos, qui signifie « dériver ». Le plancton est un ensemble d'animaux, de « plantes », de virus et de bactéries qui se laissent dériver dans les courants marins.

filets à plancton

Naël, fils de capitaine

IL A 7 ANS ET SON PAPA, HERVÉ, EST L'UN DES CAPITAINES DE TARA.
HERVÉ A ÉTÉ NOTAMMENT CAPITAINE PENDANT L'EXPÉDITION DE TARA EN ARCTIQUE.
NAËL LE SUIVIT DEPUIS L'ÎLE D'YEU, OÙ IL HABITE TOUTE L'ANNÉE
ET VIENT LE RETROUVER SUR LE BATEAU DÈS QU'IL PEUT.

PEUX-TU NOUS EXPLIQUER LE TRAVAIL DE TON PAPA ?

Mon papa est l'un des capitaines de Tara, il manœuvre le bateau avec l'équipage pour que les scientifiques puissent naviguer, étudier les mers et les océans et observer le plancton.

EST-CE QUE TU AS DÉJÀ NAVIGUÉ SUR TARA ?

Oui, une fois je suis parti de Lorient pour aller en Méditerranée et à Noël en 2009, j'ai passé le canal de Suez. J'adore être à bord pour aider l'équipage à manoeuvrer le bateau et rencontrer beaucoup de gens.

COMMENT FAIS-TU POUR AVOIR DES NOUVELLES DE TON PAPA ?

Il nous envoie tous les jours des e-mails et je lui réponds. Il me téléphone toutes les semaines, surtout quand il est en escale dans les ports. Je lui envoie souvent des photos et je lui parle de ce que je fais à l'école ou à la maison.

QUE PENSES-TU DU MÉTIER DE TON PAPA ?

Je suis fier que mon papa soit le capitaine de Tara, il a de la chance de naviguer sur tous les océans de la planète pour aider les scientifiques. Même s'il part longtemps, je le retrouve toujours et je peux voyager moi aussi.

200
scientifiques
dans le monde



COMMENT PEUT-ON DEVENIR CAPITAINE DE TARA ?

Il faut être marin à la marine marchande et passer le diplôme de capitaine. Mais ce n'est pas tout pour être capitaine de Tara, il faut être aussi passionné par l'aventure, les sciences, aimer les responsabilités et ne pas avoir peur de peu dormir ! Hervé





Illustration de Tara par Benjamin Flao - Mars 2010 à bord

QUELLE EST LA DURÉE DE VIE DES CORAUX ?

La durée de vie des coraux dépasse de loin celle des tortues géantes des Galapagos, qui vivent plus de 200 ans. Certaines colonies de coraux auraient peut-être plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'années selon certains experts.

EXISTE-T-IL DES CORAUX DANGEREUX ?

Les coraux ne sont pas dangereux, mais peuvent être coupants. Cependant, le corail de feu, une espèce qui lui ressemble, peut piquer plus fort qu'une méduse !

EXISTE-T-IL D'AUTRES POISSONS OU ANIMAUX MARINS QUI MANGENT LES CORAUX À PART LES ÉTOILES DE MER GÉANTES ?

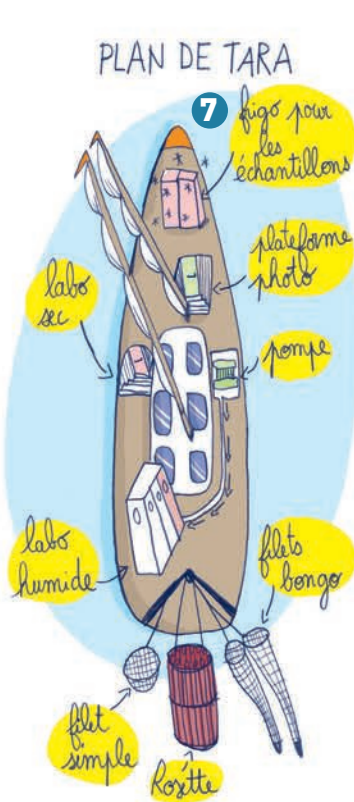
Les poissons-perroquets, les poissons-anges, des limaces, des crabes et certains gros bernard-l'ermite adultes et affamés font avec plaisir un festin des coraux.

Les partenaires de Tara Oceans

AQUALUNG - ARMATEURS DE FRANCE - ENTRE LES LIGNES - GEOVOILE - INTERNATIONAL PEINTURE - METEO STRATEGY - SELVA ELECTRONIQUE

Un véritable laboratoire ambulant

POUR RENDRE POSSIBLE L'EXPÉDITION TARA OCEANS, IL A FALLU PRÉPARER LE BATEAU DURANT 4 MOIS DE CHANTIER. UN LABORATOIRE HUMIDE A ÉTÉ PLACÉ SUR LE PONT. UNE DES CABINES A ÉTÉ TRANSFORMÉE EN LABORATOIRE SEC À L'INTÉRIEUR. UNE PLATE-FORME DE PHOTO ET DE VIDÉO A ÉTÉ DISPOSÉE SUR LA TABLE DU PETIT CARRÉ. UN TREUIL PUISSANT A ÉTÉ INSTALLÉ POUR POUVOIR PLONGER LA ROSETTE ET LES FILETS À PLANCTON JUSQU'À 2 000 MÈTRES DE PROFONDEUR.



- 1- La pompe permet de récolter de l'eau sans en écraser ses petits habitants.
- 2- L'eau de mer est passée à travers des filets qui vont retenir les organismes en fonction de leur taille.
- 3- La rosette est un système de bouteilles placées en rond. Des systèmes de capteurs permettent aux bouteilles de se refermer à différentes profondeurs.
- 4- Les filtres à plancton sont comme d'énormes filets à papillon qui vont emprisonner le plancton.
- 5- Le laboratoire sec est équipé d'appareils permettant de découvrir et de classifier de nouvelles espèces de plancton. Par exemple, on connaît 200 000 espèces de protistes – êtres vivants constitués d'une seule cellule – mais on pense qu'il en existe des millions! Ces équipements ultrasophistiqués permettent d'observer des êtres vivants aux formes et aux couleurs encore plus incroyables.
- 6- Sur la plate-forme de photographie et de vidéo haute définition, le plancton est aussi la star et parfois il fait son show! On en voit qui dansent, qui se battent ou qui se mangent...
- 7- Il y a 2 grands frigos à plancton dans la cale avant : ce sont les malles au trésor du bateau car les échantillons sont bien le trésor de l'expédition.



© C. Roussey - Tara Expéditions

7 jours à bord

Pendant l'expédition Tara Oceans

samedi*



On reprend les habitudes comme les repas ensemble dans le carré. Un peu de calme après l'escale.

dimanche



...les scientifiques préparent les stations avec les cartes satellites
Les journalistes font le montage de leurs images dans le P.C. com.
Il y a souvent du licolage pour les marins.



lundi



On envoie la rosette et on pompe de l'eau qui sera filtrée dans le labo humide. Enfin on envoie les filets à planctons.



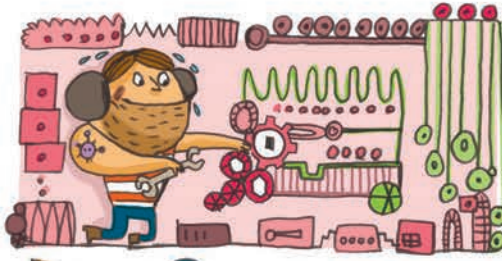
Les stations commencent tôt le matin et finissent tard, à la nuit tombée, quand le plancton remonte et devient phosphorescent.

* sur Tara, la semaine commence le samedi

mardi



Parfois le vent s'affaiblit et il faut utiliser les moteurs.

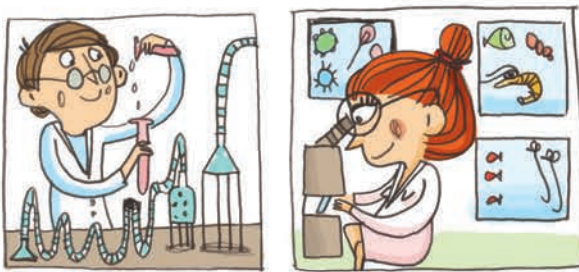


Deux puissantes machines de 350 chevaux sont bien entretenues par le chef mécanicien!



La nuit il faut faire des quarts pour surveiller la route des autres bateaux et éviter les collisions.

mercredi



Le navire est à nouveau en station. Il est important que le déroulé des stations soit strictement le même d'un point de vue scientifique.

jeudi



Tara arrive en escale. Olivier est là pour accueillir le bateau.

En début d'après-midi la presse arrive à bord, puis les gens de l'ambassade et souvent l'Ambassadeur.



L'équipage descend aussi visiter un peu le pays.

vendredi



Les scientifiques du bord rencontrent les scientifiques locaux.

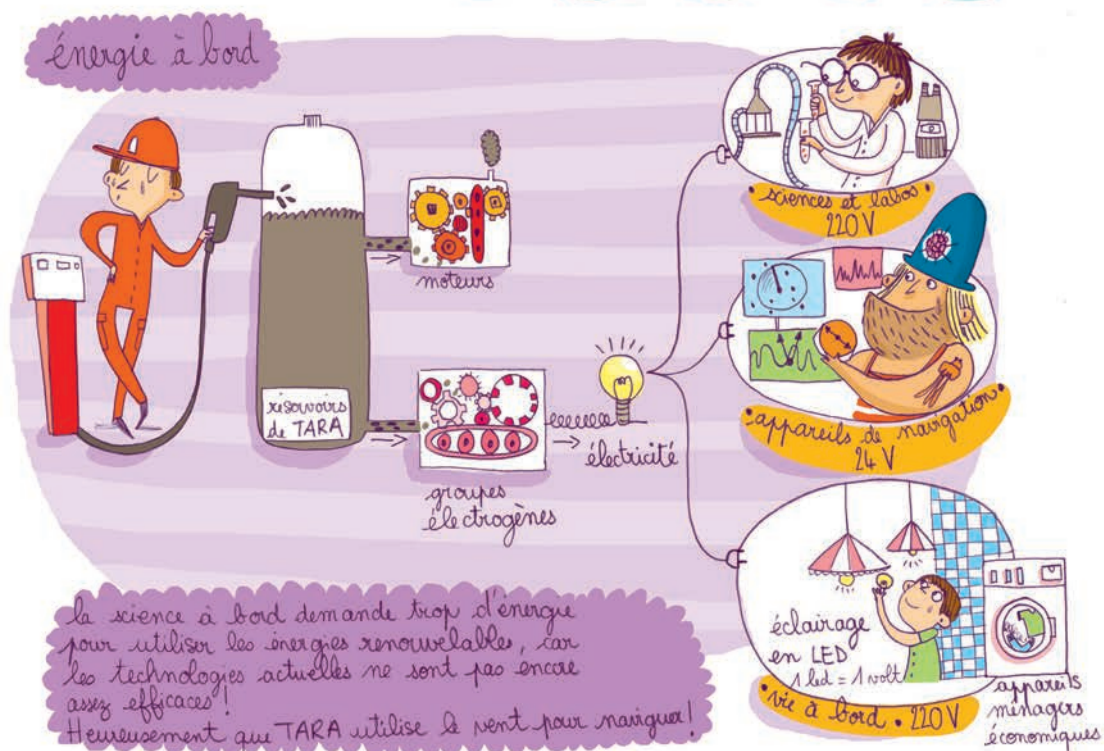
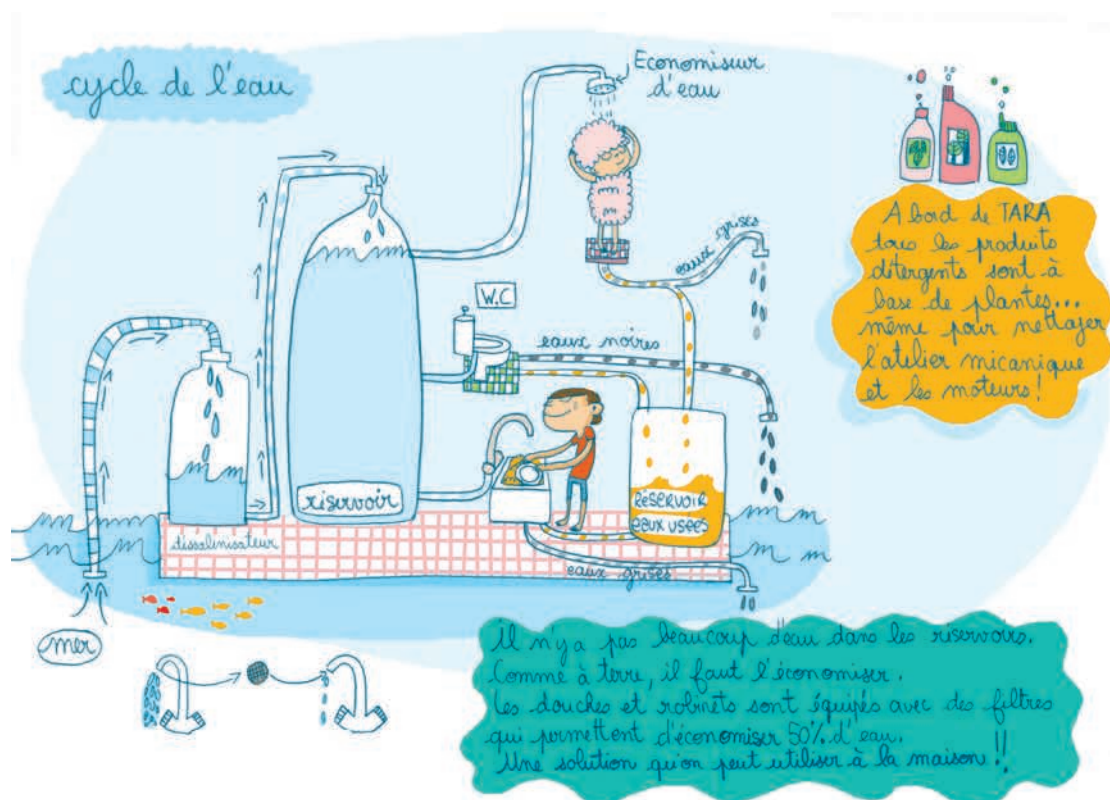
Le vendredi après-midi, les écoles viennent visiter le bateau et on organise une projection du film "TARA Arctique".



Il n'y a donc pas beaucoup de repos sur TARA.

Eau, énergie et déchets sur Tara : faire attention comme à la maison

EN MER, TARA EST COMME UNE PETITE PLANÈTE POUR L'ÉQUIPAGE; LES RESSOURCES, L'EAU, L'ÉNERGIE, L'ALIMENTATION Y SONT LIMITÉES. IL FAUT DONC FAIRE ATTENTION À NE PAS POLLUER LA MER ET L'AIR PAR LES REJETS DU BATEAU. À BORD D'UN BATEAU, ON COMPREND AUSSI RAPIDEMENT LES PROBLÈMES POSÉS PAR L'ACCUMULATION DES DÉCHETS.



les déchets

• la science et l'alimentation sont les principales sources de déchets à bord.



Pour bien manger, pas de secret, il faut cuisiner. Tout le monde partage les tâches ménagères, mais une personne s'occupe spécialement de la préparation des repas.

alimentation



plastique



déchets organiques



verre carton papier métal



Réduisez le plastique
 * ne pas utiliser de sacs en plastique
 * éviter les boissons en bouteilles
 * ne pas utiliser de objets jetables en plastique.



POURQUOI NE FAUT-IL PAS JETER LES SACS EN PLASTIQUE DANS LA MER ?
 Les sacs en plastiques polluent la mer et peuvent étouffer les poissons et les tortues. Ils mettent entre 100 et 1 000 ans à se décomposer.

QU'EST-CE QUE LE "CONTINENT DE PLASTIQUE" ?
 Dans l'Océan Pacifique, on trouve beaucoup de très petits déchets plastiques, pour la plupart invisibles, sur une surface qui fait 6 fois la taille de la France et jusqu'à 30 mètres d'épaisseur ! Ils polluent les systèmes planctoniques et empoisonnent la faune ! Arrêtons le plastique !

© C. Roussey - Tara Expéditions



ETIENNE BOURGOIS, PRÉSIDENT DE TARA EXPÉDITIONS

Nous vous embarquerons en mai 2013 dans le Grand Nord. Tara tentera d'effectuer le tour de l'Océan Arctique par les passages du Nord Est et du Nord Ouest si la glace le permet... La plupart des scientifiques et instituts impliqués dans Tara Oceans nous accompagneront pour étudier l'écosystème polaire marin et compléter le travail effectué depuis 2009. Ce sera

aussi l'occasion d'ajouter de nouveaux programmes de recherche spécifiques à cette région, sur les particules de plastique ou sur les traces de polluants. Bien sûr, nous partagerons l'aventure avec vous tout en abordant les sujets d'actualité de cette région si inhospitalière mais si fascinante. En 2014, Tara poursuivra sa route vers les récifs coralliens du Pacifique

avec une équipe mixte de scientifiques, de marins et de cinéastes avec le réalisateur Luc Jacquet (réalisateur du film La Marche de l'empereur).

Puis, nous entendons bien préparer une nouvelle dérive arctique qui débuterait mi-2015, cette fois par le détroit de Béring.

Embarquez dans l'aventure !



TARA SURFANT SUR DU PLANCTON LORS D'UN BLOOM (FLORAISON MASSIVE D'ALGUES MICROSCOPIQUES). LES ALGUES MICROSCOPIQUES FLEURISSENT SUR LA MER ET L'ILLUMINENT, DONNANT L'IMPRESSION DE NAVIGUER SUR UN OcéAN DE LUMIÈRE FLUORESCENTE.

© J. Girardot - Tara Expéditions

les organismes & disciplines scientifiques

Étudiés par Tara Oceans

les organismes

• la biologie.
étude du vivant



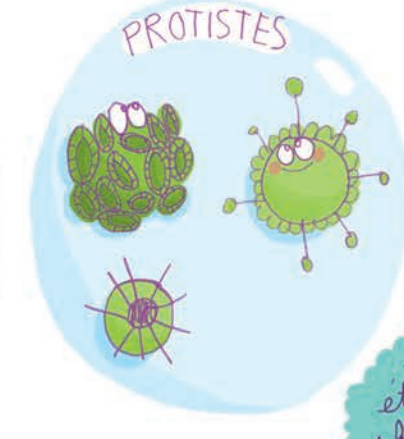
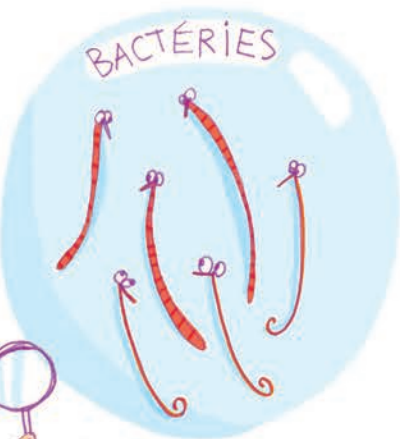
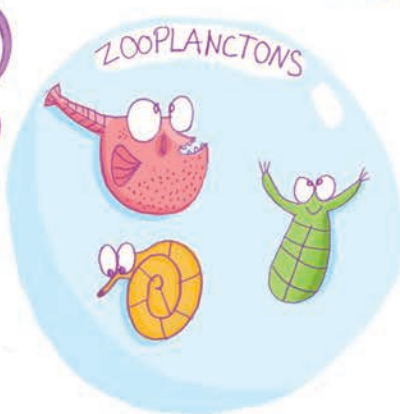
on étudie les différentes espèces.

• la génomique.
étude des génomes*

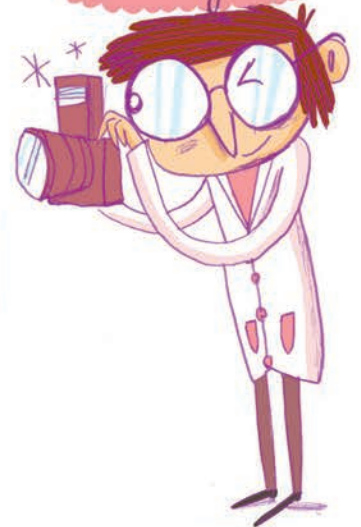


On étudie l'information contenue dans les micro-organismes.

* le génome est l'ensemble du matériel génétique d'un individu, sa carte d'identité.

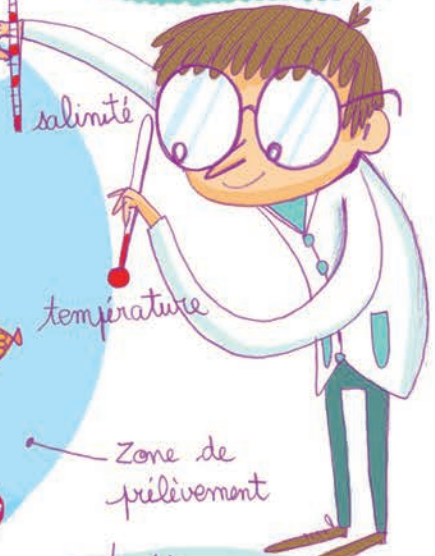


• l'imagerie.



On identifie les espèces en dressant le portrait des micro-organismes.

• l'océanographie.
étude des caractéristiques physico-chimiques de l'océan



on étudie le milieu dans lequel les espèces ont été prélevées.



Le Club Tara Junior

DEVIENS UN EXPLORATEUR EN HERBE
AVEC LE CLUB TARA JUNIOR

Le Club Tara Junior permet de suivre le voyage de Tara dans sa nouvelle mission, de découvrir la vie à bord, de comprendre le travail des scientifiques... Le Club est une fantastique manière de participer à l'aventure Tara Expéditions ! Newsletter, interviews, rendez-vous avec le bateau, expériences à faire chez toi, écogestes te sont proposés.

Pour s'inscrire au Club Tara Junior
et suivre Tara en classe :

www.tarajunior.org

Suivre Tara en classe

Si tu as envie de suivre Tara avec ta classe, un programme a spécialement été conçu pour cela. Tu peux en parler à tes enseignants et les inviter à aller visiter le site :



TARA, UN VOILIER POLAIRE

Il ne faut pas oublier que Tara est avant tout un voilier polaire. Sa coque est légèrement arrondie pour éviter qu'il soit écrasé par la banquise en mouvement qui se forme. Au lieu d'être écrasé, le bateau est alors soulevé par la glace.

Tara est construit en aluminium, un métal léger, résistant, qui se déforme peu aux températures très basses que Tara doit affronter dans les régions polaires.

La goélette est donc partie de nombreuses fois dans ces régions. De 2006 à 2008, elle a même réalisé une dérive arctique : elle s'est laissée volontairement piéger par la banquise et a dérivé dessus pendant 507 jours sur 2 600 kilomètres.

Photographie : Tara lors de la dérive arctique (2006/2008)

© H. Bourmaud / Tara Expéditions

A DECOUVRIR !

SUR INTERNET

www.ozzyozone.org

Ozzy et Zoé t'invite à découvrir notre couche d'ozone : Comment nous protège-t-elle des rayons du soleil? Que peut-on faire pour la protéger?

www.cnrs.fr/cw/dossiers/saga.htm

Besoin d'une réponse scientifique? Ce site est pour toi !

www.mtaterre.fr

Des pistes pour adopter les bons réflexes environnementaux à la maison, pendant tes loisirs, quand tu bouges et à l'école.

www.universcience.tv

Des reportages scientifiques pour explorer le monde qui nous entoure.

www.education-developpementdurable-primaire.fr

Quels sont les défis sociaux et environnementaux de la planète?

www.planktonchronicles.org

Ces vidéos révèlent la beauté et la diversité du plancton.

FILMS

TARA, VOYAGE AU COEUR DE LA MACHINE CLIMATIQUE

Ce film, réalisé dans des conditions extrêmes, raconte le quotidien de l'expédition Tara Arctic. Nous découvrons comment les membres de l'équipage, prisonniers des glaces à bord de Tara, ont livré un combat incessant contre le froid, la nuit ou le jour permanents.

Cette mission scientifique a aussi révélé une réalité beaucoup plus alarmante que prévu pour le climat de la planète...

Un documentaire d'Emmanuel Roblin et Thierry Ragobert.

Coproduction : ARTE France, MC4, Tarawaka.

TARA OCEANS, LE MONDE SECRET

Vue du ciel, la Terre est bleue. Mais, en réalité, que sait-on des océans de la planète? Qui habite les océans? C'est pour tenter de répondre à ces questions qu'une équipe de scientifiques embarque à bord de la goélette Tara. Ce voyage les conduit à un monde secret... un monde que l'on nomme «plancton», presque inconnu et qui désigne des millions d'organismes différents. Une seule certitude : ces espèces océaniques jouent un rôle considérable dans la vie de la planète.

4 documentaires de Michael Pitiot.
Pathé Vidéo.

LIVRES

TARA OCEANS, CHRONIQUES D'UNE EXPÉDITION SCIENTIFIQUE

Ce livre raconte l'aventure de la goélette et de son équipage pendant l'expédition Tara Oceans. De 2009 à 2012, chercheurs, océanographes et marins se sont relayés à bord de Tara. Le but, consistait à réaliser la première étude à l'échelle planétaire des récifs coralliens et du plancton marin.

De Eric Karsenti et Dino Di Meo.

Coédition Tara Expéditions / Actes Sud.

MISSION TARA OCEANS, JOURNAL D'UNE SCIENTIFIQUE

Sophie Nicaud, scientifique de la mission Tara Oceans a eu la chance de monter à bord pendant 5 semaines. Elle nous a ramené son journal de bord.

Editions Le Pommier.

*j'aime les enfants !
j'aime la mer !
agnès b.*

Expédition Tara Oceans

Naël sur Tara en décembre 2009 - © R.Gladu / Tara Expéditions

50

pays traversés

68

escales

150 000

kilomètres autour du globe

Journal gratuit publié. Fonds de dotation Tara 12 rue Dieu 75010 Paris - +33 1 53 38 44 89 - contact@taraxpeditions.org.

Direction artistique et maquette : www.be-poles.com / www.laniak.com Représentant légal et directeur de la publication : Etienne Bourgois.

Coordination : Eloïse Fontaine, Rachel Moreau, Magali Puisseux, Marion Lauters, Sandra Da Costa et Xavier Bougeard. Illustrations : Christine Roussey, Benjamin Flao (page 6) Sébastien Beauvilain, Marine Ricardou et Romain Laprade. Coordination scientifique : Eric Karsenti. Imprimeur : DDBZ, Bidart France. Date de parution et de dépôt légal : 2 mai 2010. Réédition : novembre 2012.